BOTANISCHE UND ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE

EINER

WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNGSREISE NACH DEN SAMOAINSELN, DEM NEUGUINEA-ARCHIPEL UND DEN SALOMONSINSELN

VON

MÄRZ BIS DEZEMBER 1905

VON

DR. KARL RECHINGER

K. UND K. KUSTOS-ADJUNKTEN AM NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN

VI. TEIL

BEARBEITUNG DER SÜSSWASSERALGEN DER GESAMTEN BEREISTEN INSELN, NACHTRÄGE ZU DEN VORHERGEHENDEN TEILEN SOWIE EIN REGISTER DES GESAMTEN HIERMIT ABGESCHLOSSENEN WERKES

Mit 3 Tafeln

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 26. MÄRZ 1914

Inhalt.

Der vorliegende VI. Teil der Publikation meiner Reiseergebnisse bildet den Abschluß des ganzen Werkes und enthält die Bearbeitung* der Süßwasseralgen sowie zwei kleinere Nachträge, welche noch einige neue Arten der *Hepaticae* der Samoainseln und die verspätet beendigte Bearbeitung der *Carabidae* derselben Inselgruppe bringen. Auch in diesen Nachträgen wurden die für die betreffenden Gebiete neuen Arten durch ein vorgesetztes Sternchen (*) bezeichnet.

Vor allem enthält der vorliegende Teil ein Generalregister der Gesamtergebnisse meiner Reise, welche seit 1907 in diesen Denkschriften publiziert wurden.

Für die trotz langwieriger Krankheit durchgeführte mühevolle Bearbeitung der Süßwasseralgen sowie für die drei handgezeichneten Tafeln mit mikroskopischen Details bin ich Herrn Professor Dr. N. Wille in Christiania sehr zu Dank verpflichtet, Herrn Kustos E. Csiki (Budapest) und Herrn F. Stephani (Leipzig) verdanke ich die beiden Nachträge.

Wien, den 8. Februar 1914.

Dr. Karl Rechinger.

Süßwasseralgen von den Samoainseln, Hawaii, den Salomonsinseln und Ceylon, gesammelt von Dr. K. Rechinger.

Bearbeitet von Dr. N. Wille (Christiania).

(Mit 3 Tafeln.)

Die vorliegenden Algenproben sind zum größten Teil Luftalgen, die auf Baumrinde, Dächern, Felsen usw. gesammelt sind. Einige Proben, besonders von den Samoainseln, waren aus Wasseransammlungen genommen und sind besonders reichhaltig.

Gerade weil die Sammlungen von den Samoainseln mehr Neuigkeiten enthalten, habe ich in folgendem eine vollständige Aufzählung der bisher von den Samoainseln bekannten Arten gegeben, während ich von den Hawaiischen Inseln, den Salomonsinseln und Ceylon nur die in den vorliegenden Proben vorkommenden Arten aufzählte und die neuen Formen beschreibe.

I. SÜSSWASSERALGEN VON DEN SAMOAINSELN.

Bisher publizierten folgende Autoren Süßwasseralgen von den Samoainseln:

W. Schmidle, welcher die von F. Reinecke gemachten Sammlungen bestimmt hat, erwähnt zuerst[1] 4 Gattungen mit 5 Arten von Myxophyceen, 6 Gattungen mit 11 Arten von Conjugaten, 3 Gattungen mit 3 Arten von *Protococcales,* 5 Gattungen mit 6 Arten von *Chaetophorales* und 3 Gattungen mit 3 Arten von den *Siphonocladiales.* Später beschreibt Schmidle[2] ebenfalls nach den Sammlungen von F. Reinecke 4 Gattungen von Baumalgen mit 6 Arten, von welchen doch die eine in der vorhergehenden Abhandlung schon erwähnt worden ist; 3 von denselben Baumalgenarten werden später auch von C. Lauterbach[3] für die Samoainseln erwähnt.

Während seines Aufenthaltes auf den Samoainseln 1905 hat Dr. Karl Rechinger an verschiedenen Stellen Süßwasseralgen gesammelt, die er mir zur Bearbeitung übergeben hat.

Die Hauptmenge der Proben war getrocknet, einige Proben aus den Tarofeldern waren in Formalin aufbewahrt. Die meisten von den getrockneten Proben enthalten Luftalgen oder Myxophyceen, die trocken lange aushalten können.

Ich werde zuerst ein Verzeichnis der verschiedenen Lokalitäten mit den dort von Dr. Karl Rechinger gesammelten und nachher ein systematisches Verzeichnis der gesamten von den Samoainseln bisher bekannten Süßwasseralgen geben.

---

[1] W. Schmidle, Süßwasseralgen in F. Reinecke, Die Flora der Samoainseln (Botanische Jahrbücher f. Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie. Hg. von A. Engler. Bd. 23, Leipzig 1897, p. 253 bis 265).

[2] W. Schmidle, Einige Baumalgen aus Samoa (Hedwigia. Bd. 36, Dresden 1897, p. 277 bis 287, Tab. VI bis IX).

[3] C. Lauterbach, Beiträge zur Flora der Samoainseln (Botanische Jahrbücher. Hg. von A. Engler. Bd. 41, Berlin 1908 p. 216).

I. Verzeichnis der verschiedenen Lokalitäten samt den daselbst vorkommenden Algen.

Nr. 2638. Insel Upolu. Malifa. Auf *Cocos nucifera*. 1905.
Hassallia byssoidea Hass. form. *lignicola* Born. et Flah.
Trentepohlia arborum (Ag.) Har.

Nr. 2659. Insel Upolu. Auf Mangrove (*Rhizophora mucronata*) bei Mulinuu.
Trentepohlia Bossei de Wild. var. *Samoensis* n. var.

Nr. 2726. Insel Upolu. Bei Motootua auf Zweigen. Juni 1905.
Hassallia Rechingerii n. sp.
Microcystis sp.

Nr. 2730. Insel Upolu. Motootua auf einer *Tiliacee*.
Hassalia Rechingerii n. sp.

Nr. 2821. Insel Upolu. Auf *Clerodendron inerme* am Mangrovesumpf bei Mulinuu.
Hassalia Rechingerii n. sp.
Scytonema Hieronymi Schmidle.

Nr. 2834. Insel Savaii. Auf Felsen in einem ausgetrockneten Flußbette bei Patamea. Juli 1905.
Entophysalis Samoensis n. sp.
Gloeocapsa Gigas W. et G. S. West.
Gloeothece Samoensis n. sp.
Microcystis marginata Kütz.
? *Nostoc sphaericum* Vauch.
Scytonema coactile Mont.

Nr. 2936. Insel Upolu. Malifa. Auf Holz und Steinen unter der Dachtraufe. 20. Juli 1905.
Scytonema ocellatum Lyngb.

Nr. 2938. Insel Upolu. Vaimea. An Baumrinde. 20. Juli 1905.
Chlorococcum humicola (Nägl.) Rabh.
Scytonema ocellatum Lyngb.

Nr. 2939. Insel Upolu. Vaimea. Auf der Rinde von Brotfruchtbäumen (*Artocarpus incisa*).
Hassallia byssoidea Hass. form. *lignicola* Born. et Flah.
Hassallia Rechingerii n. sp.
Scytonema guyanensis (Mont.) Born. et Flah.
Trentepohlia arborum (Ag.) Har.

Nr. 2962. Insel Upolu. Vailima. Auf Lavablöcken, nur auf deren Schattenseite. 23. Juni 1905.
Porphyrosiphon Kaernbachii (Henn.) De Toni var. *Samoensis* n. var.

Nr. 2969. Insel Savaii. Auf Lavablöcken in einem ausgetrockneten Flußbette bei Patamea. Juli 1905.
Chroococcus minor (Kütz.) Nägl.
Chroococcus turgidus (Kütz.) Nägl. var. *subviolaceus* n. var.
Cosmarium homalodermum Nordst. var. *Samoensis* n. var.
Cosmarium subcrenatum Hantsch.
Hydrocoleus homaeotrichus Kütz. form.
Plectonema Tomasinianum Born.
Tolypothrix distorta (Hofm. B.) Kütz. var. *Samoensis* n. var.

Nr. 3102. Insel Savaii. Auf Baumrinden bei Patamea.
Trentepohlia Bossei de Wild. var. *Samoensis* n. var. form. *major.*

Nr. 3128. Insel Upolu. Auf *Hibiscus tiliaceus* bei Malifa. Mai 1905.
Scytonema ocellatum Lyngb.

Nr. 3141. Insel Upolu. Auf Felsen bei Malifa. Mai 1905.
Porphyrosiphon Kaernbachii (Henn.) de Toni var. *Samoensis* n. var.
Pleurococcus Naegelii Chod. Als Flechtengonidien.
Nostoc sp.

Nr. 3158. Insel Upolu. Harmans Pflanzung im Innern der Insel. Auf Lavablöcken. Mai 1905.
Chroococcus turgidus (Kütz.) Nägl. var. *subviolaceus* n. var.
Tolypothrix distorta (H. B.) Kütz. var. *Samoensis* n. var.

Nr. 3159. Insel Upolu. Utumapu. Auf Holzdächern.
Scytonema ocellatum Lyngb.

Nr. 3160. Insel Upolu. Malifa. An Steinen. Juli 1905.
Scytonema ocellatum Lyngb.

Nr. 3165. Insel Upolu. Utumapu. Auf Holzdächern. 25. Juni 1905.
Chlorococcum humicola (Nägl.) Rabh.
Chroococcus varius A. Br.
Scytonema figuratum Ag. var. *Samoensis* Hieron. form.

Nr. 3171. Insel Upolu. Utumapu. An der Rinde von Bäumen im Wald. 25. Juni 1905.
Scytonema Samoensis n. sp.

Nr. 3174. Insel Upolu. Utumapu. 25. Juni 1905.
Scytonema coactile Mont. var. *minor* n. var.

Nr. 3261. Insel Upolu. Utumapu. An Bäumen. 22. Juni 1905.
Gloeocapsa aeruginosa (Carmich.) Kütz. form.
Pleurococcus Naegelii Chod. Als Flechtengonidien.
? *Scytonema guyanense* (Mont.) Born. et Flah.

Nr. 3373. Insel Upolu. Berg Lanutoo auf Bäumen. Ca. 700 *m* üb. Meer. 1. bis 2. August 1905.
Ankistrodesmus contortus Thur.
Gloeocapsa Magma (Bréb.) Kütz.
Nostoc sp.
Schizothrix Friesii (Ag.) Born. et Flah.
Stigonema panniforme (Ag.) Born. et Flah.
Stigonema turfaceum Cooke.
Trentepohlia Bossei de Wild. var. *Samoensis* n. var. form. *major.*

Nr. 4485. Insel Upolu. In Süßwassersümpfen bei Vaimea. Juli 1905.
Closterium lanceolatum Kütz. form. *major* n. f.
Cosmarium quadrum Lund. var. *Samoensis* Schmidle.
Cosmarium subturgidum (Turn.) Schmidle var. *minor* Schmidle.
Oedogonium sp.
Pithophora sp.

Nr. 5092. Insel Upolu. Dunkelgrüne Überzüge im Wasserfalle Papaloloa. August 1905.
Hassallia Rechingerii n. sp. form. *saxicola* n. f.
Stereococcus de Baryanus (Rabh.) Wille var. *Samoensis* n. var.

Nr. 5127. Insel Savaii. Sataua, schattige Schlucht am Meere.
Microcystis pulveracea (Wood) Mig.

Nr. 5136. Insel Upolu. Bildet einen rötlich-braunen Überzug auf Lavageröll im Flusse Papaseea. Ende Juli 1905.
Chantransia sp.

Nr. 5137. Insel Upolu. Apiaberg (Vaiaberg) im trockenen Walde. August 1905.
Hassallia Rechingerii n. sp. form. *saxicola* n. f.

Nr. 5138. Insel Upolu. Sumpf des Flusses Vaisingano. Mai 1905.
Cosmarium quadrum Lund. var. *Samoense* Schmidle.
Pithophora variabilis Schmidle var. *Samoensis* n. var.
Tribonema bombycinum (Ag.) Derb. et Sol.

Nr. 5139. Insel Upolu. Utumapu. An Bäumen. 23. Juni 1905.
Scytonema guyanense (Mont.) Born. et Flah.
Nostoc sp.

Nr. I.[1] Insel Upolu. Bei Vaimea auf Tarofeldern im Süßwasser.
Chlamydomonas (*Gloeocystis* sp.).
Closterium Lunula (Müll.) Nitzsch.
Closterium peracerosum Gay.
Cosmarium granatum Bréb.
Cosmarium quadrum Lund. var. *Samoense* Schmidle.
Cosmarium subcostatum Nordst. form. *minor* W. et G. S. West.
Cosmarium subcrenatum Hantsch.
Cosmarium subturgidum (Turn.) Schmidle form. *minor* Schmidle.
Nostoc sp.
Oedogonium sp.
Pandorina Morum Bory.
Pediastrum Tetras (Ehrb.) Rolfs.
Pithophora variabilis Schmidle var. *Samoensis* n. var.
Pleurotaenium indicum (Grun.) Lund. var. *praelongum* Schmidle.
Scenedesmus acutiformis Schröd. var. *brasiliensis* (Rohl.) W. et G. S. West.
Spirogyra sp.
Vaucheria sp.

Nr. II. Insel Upolu. Vaimea. Tarofelder im Süßwasser. 20. Juli 1905.
Botrydiopsis arrhiza Borzi.
Camptothrix repens W. et G. S. West.
Chlamydomonas sp.
Closterium peracerosum Gay.
Cosmarium quadrum Lund. var. *Samoense* Schmidle.
Cosmarium subcostatum Nordst. form. *minor* W. et G. S. West
Cosmarium subturgidum (Turn.) Schmidle form. *minor* Schmidle.
Endoderma Reineckei Schmidle.
Euastrum quadratum Nordst. var. *javanicum* Nordst. form.

[1] Es zeigt sich, daß einige kleine Arten in mehreren Proben (I bis IV) vorkommen, dies kann darauf beruhen, daß diese vier Proben zusammen in einem Glase mit Formol aufbewahrt waren. Die Arten aus einer Probe konnten deshalb gelegentlich in eine andere geraten sein (Wille).

Nostoc Hederulae Menegh.
Nostoc sp.
Oedogonium sp.
Oscillaria tenuis Ag.
Pandorina Morum Bory.
Pediastrum Tetras (Ehrb.) Ralfs.
— — var. *excisum* Rabh.
? *Pithophora Reineckei* Schmidle.
Scenedesmus acutiformis Schröd. var. *brasiliensis* (Bohl.) W. et G. S. West.
Scenedesmus dispar Bréb. var. *Samoensis* n. var.
Scenedesmus Hystrix Lagerh. var. *armatus* Chod. form.
? *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link.
Tetraëdron lobulatum (Nägl.) Hansg.

Nr. III. Insel Upolu. Auf Lavafelsen im Wasserfalle Papaseea. 27. August 1905.
Cosmarium granatum Bréb.
Cosmarium quadrum Lund. var. *Samoense* Schmidle.
Cosmarium subcrenatum Hantsch.
Cosmarium subturgidum (Turn.) Schmidle form. *minor* Schmidle.
Lyngbya majuscula (Dillw.) Harv.
Pediastrum Tetras (Ehrb.) Rolfs.
Rhizoclonium hieroglyphicum (Ag.) Kütz.

Nr. IV. Insel Upolu. Auf blechernen Dächern und Dachrinnen im Schatten. 12. Juni 1905.
Hassallia Rechingerii n. sp.
Microcystis marginata Kutz.

Nr. V. Insel Savaii. Im Urwald über Laubmoosen beim neuen Vulkan des Maungaafi. 19. August 1905.
Aphanothece microscopica Nägl.
? *Cylindrocystis crassa* de By.
Microcystis marginata Kütz.
Porphyrosiphon Notarisii (Menegh.) Kütz.

Nr. VI. Insel Manono. Über Lebermoosen (*Calymperes Graeffeanum*). 16. Juni 1905.
Phormidium laminosum Gom. form. *homogenea* n. f.
Porphyrosiphon Notarisii (Menegh.) Kütz.

Nr. VII. Insel Upolu. Bei Motootua in Wäldern auf morschen Bäumen. 31. Mai 1905.
Gloeothece Samoensis n. sp. form. *major*.
Hassallia Rechingerii n. sp.
Nostoc punctiformis (Kütz.) Har.

Nachtrag: **Meeresalgen.**

Nr. 2679. Insel Upolu. Am Grunde der Wurzeln und Stämme von *Rhizophora mucronata* in der Mangrovenvegetation bei Mulinuu. 24. Mai 1905.
Bostrychia tenella (Vahl) J. Ag. var. *terrestris* J. Ag.

II. Systematisches Verzeichnis der von den Samoainseln bisher bekannten Arten von Süßwasseralgen.

Myxophyceae.

Fam. Chroococcaceae.

1. *Chroococcus turgidus* (Kg.) Nägl.

* Var. ***subviolaceus*** n. var. Taf. I, Fig. 1.[1] Wille in Hedwigia, Bd. 53, p. 144 (1913).

Cellulae 12—14 μ longae, 6·5—8 μ latae in familias 2—4 consociatae, membrana tenuis hyalina. Protoplasma densissimum, caeruleo-violaceum vel fuscum.

Diam. fam. 2-cell. 23—36 μ; long. fam. 4-cell. 37 μ lat. 27 μ.

Insel Upolu (Nr. 3158) und Insel Sawaii (Nr. 2969). Kommt epiphytisch an Fäden von *Plectonema*, *Tolypothrix* und anderen Algen vor.

Diese Form steht var. *violaceus* W. West (Algae of English Lake District, p. 741) nahe, weicht aber durch die kleineren Zellen und das epiphytische Vorkommen ab.

2. *Chroococcus minor* (Kütz.) Nägl.

Diam. der Zellen 3 μ.

Insel Savaii (Nr. 2969). Bildet ausgebreitete, etwas abgerundete, schleimige Massen an den Fäden von *Plectonema Tomassinianum* Born.

3. *Chroococcus varius* A. Br.

* Form. ***Samoensis*** n-form. Taf. I, Fig. 2. Wille in Hedwigia, Bd. 53, p. 144 (1913).

Cellulae rotundatae vel ante divisionem ovales, singulae vel 3—4 sparse in familias consociatae. Contentus cellularum griseus vel olivaceus; coloniae sunt dissolubiles per dimissionem singularum cellularum.

Long. fam. 4-cell. 8 μ, lat. 6·5 μ; diam. cell. sing. 3—5 μ.

Es zeigt sich, daß die 3 bis 4zelligen Kolonien bisweilen die Einzelzellen herausschlüpfen lassen, wodurch Einzelzellen zwischen den Kolonien gebildet werden können.

Insel Upolu (Nr. 3165);

* 4. ***Gloeothece Samoensis*** n. sp. Taf. I, Fig. 3. Wille in Hedwigia Bd. 53, p. 144 (1913).

Cellulae ovales vel post divisionem rotundatae. Divisio fit per transversam longitudinem cellularum sed paulisper in directiones tres; cellulae in familias rotundatas, majores vel minores interdum confluentes consociatae; familiae plerumque tegumento crasso hyalino praeditae; post divisionem in cellulas duas filiales factam utraque tegumento suo se induit, sed tegumento matricali involuta remanet; tegumenta sunt achroa, vix lamellosa; contentus cellularum flavo-griseus vel aerugineo-violaceus.

Long. cell. ante div. 8 μ; lat. cell. 4—5 μ.

Ich stelle diese Alge mit etwas Zweifel zur Gattung *Gloeothece*, weil die Zellen länglich sind und die Kolonien habituell sehr an *Gloeothece* erinnern. Die Teilungen sind aber etwas abweichend; die Zellen teilen sich immer quer zur Längsachse, nach der Teilung aber wachsen die Tochterzellen senkrecht zur früheren Längsachse aus und die Teilungen können deshalb allmählich in den drei Richtungen des Raumes folgen wie bei der Gattung *Gloeocapsa*. Die Tochterzellen werden nach der Teilung von einer gemeinsamen, ungeschichteten Gallerthülle umgeben, bisweilen bleiben wie bei den *Gloeocapsa*-Arten die ungeschichteten Gallerthüllen von früheren Teilungen der Generationen noch sichtbar.

Insel Savaii (Nr. 2834). Die Alge lebt an Felsen, auf Moosblättern oder zwischen Moosen.

---

[1] Die zitierten Tafeln und Figuren beziehen sich auf die Taf. I bis III dieser Abhandlung.

* *Forma* ***major*** n. form. (Taf. I, Fig. 4).

Long. cell. 8—10 μ; lat. 5—6 μ.

Insel Upolu (Nr. VII). An Bäumen zwischen den Fäden von *Hassallia Rechingerii.*

5. *Gloeocapsa gigas* W. et G. S. West. (Taf. I, Fig. 5 bis 8).

Diese von W. et G. S. West [1] beschriebene und abgebildete Alge scheint mir in so vielen Richtungen von den *Gloeocapsa*-Arten abzuweichen, daß es fraglich scheint, ob sie nicht als besondere Gattung aufzustellen wäre. Ich habe aber leider zu wenig Untersuchungsmaterial gehabt, um die vollständige Entwicklungsgeschichte dieser Alge darzustellen, kann aber dem von West schon mitgeteilten noch etwas zufügen.

Die Kolonien sind meistens rundlich, können aber auch eine etwas unregelmäßige Gestalt (Fig. 5) annehmen. Die Gallerthülle der Kolonien kann bisweilen eine festere, dicke Außenschicht zeigen (Fig. 6), vielleicht ist dies doch durch die Eintrocknung hervorgerufen. Die Anzahl der Einzelnzellen in den Kolonien kann 50 oder noch mehr erreichen. West spricht davon (l. c., p. 276), daß die Zellmembran »subtiliter granulata« sein kann; nach seinen Abbildungen (l. c. Pl. XVI, Fig. 11) scheint dies Dauerzellen darzustellen. Ich habe bisweilen ganz junge Kolonien aus wenigen Zellen bestehend gefunden, die eine granulierte Außenhaut besitzen (Fig. 7, 8). Es scheint mir wahrscheinlich, daß diese solche aus den Dauerzellen entstandene jungen Kolonien, bei welchen die ursprüngliche Sporenmembran aufgequollen ist, darstellen. In den Zellen einer von diesen Kolonien scheinen mehrere Chromatophore aufzutreten (Fig. 8); ich bin am meisten geneigt anzunehmen, daß dies durch die Eintrocknung entstanden ist. Wenn die Alge aber wirklich mehrere distinkte Chromatophore besitzen sollte, wäre die Art ganz aus der *Myxophyceen*-gruppe zu entfernen und zu den *Glaucophyceen* zu überführen. Leider habe ich zu wenig Untersuchungsmaterial gehabt, um dies sicher entscheiden zu können.

Insel Savaii (Nr. 2834). Auf Felsen.

6. *Gloeocapsa aeruginosa* (Carmich.) Kütz.

* *Forma* ***lignicola*** n. form. (Taf. I, Fig. 9).

Contentu cellularum fusco vel colore indico. Diam. cell. 2—2·5 μ.

Insel Upolu (Nr. 3261). Kommt auf Baumrinde mit anderen Algen vor.

7. *Gloeocapsa Magma* (Bréb.) Kütz.

Insel Upolu (Nr. 3373).

* 8. ***Entophysalis Samoensis*** n. sp. (Taf. I, Fig. 10 bis 13). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 144 (1913).

Stratum crustaceum, fuscum; rami curti, erecti cartilaginis modo fragilis; tegumenta fusca, stratosa, in exteriore parte densiora. Cellulae rotundatae in familias consociatae, membrana matricali elliptica vel irregulari circumdatae; familiae in ramulis seriatae. Diam. cell. 3—4 μ.

Das Lager bildet bräunliche Überzüge an Felsen und besitzt kurze, aufgerichtete, korallenartige Zweige (Fig. 10). Die Zellen sind rundlich in Schleimhüllen (Fig. 11, 13) wie *Gloeocapsa*-Zellen eingeschachtelt und bilden in der Weise kleine Familien aus 2 bis 4 (bis 8) Zellen bestehend. Diese Familien sind reihenweise (Fig. 14) in den korallenartigen Zweigen angeordnet.

Insel Savaii (Nr. 2834). Auf Felsen.

9. *Aphanothece microscopica* Nägl.

Long. cell. 6—7 μ, lat. 4 μ.

Insel Savaii (Nr. V). Zwischen Moosen.

---

[1] W. et G. S. West, On some Freshwater Algae from the West Indies (Journal of Linnean Society Botany. Vol. XXX, London 1894, p. 276, Pl. XVI, Fig. 11—13).

10. *Microcystis marginata* Kütz.

Insel Savaii (Nr. 2834, V). Insel Upolu (Nr. IV). Auf Felsen, zwischen Moosen und auf blechernen Dächern.

11. *Microcystis pulverea* (Wood) Mig.

Bildet einen viridiangrünen Überzug an Steinen. Diam. cell. 2—4 μ.

Insel Savaii (Nr. 5127). In einer schattigen Schlucht am Meere

Fam. **Oscillatoriaceae.**

11. *Oscillaria tenuis* Ag.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser in Tarofeldern.

12. *Phormidium tenue* Gom.

Samoa (Reinecke).

13. *Phormidium laminosum* Gom.

* Form. ***homogenea*** n. f.

Contentus cellularum sine granulis. Lat. fil. 1·5—2 μ.

Insel Manono (Nr. VI). Zwischen Moosen.

14. *Lyngbya majuscula* Harv.

Lat. fil. 24—42 μ; lat. trichom. 20—30 μ.

Insel Upolu (Nr. III). Im Wasserfall Papaseea.

15. *Porphyrosiphon Notarisii* Kütz.

Samoa (Reinecke), Insel Savaii (Nr. V), Insel Manono (Nr. VI). Zwischen Moosen.

16. *Porphyrosiphon Kaernbachii* (Henn.) de Toni.

* Var. ***Samoensis*** n. var. (Taf. I, Fig. 14). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 145 (1913).

Lat. fil. 11—12 μ; vaginae 0·5 μ lat. fusco vel carnoso colore, vel passim hyalinae; articuli diametro subaequilongi vel 2-plo breviores.

Insel Upolu (Nr. 2962, 3141). Auf Felsen.

17. *Hydrocoleus homaeotrichus* Kütz.

* Form. ***ecapitata*** n. f.

Cellulae apicales attenuatae, ecapitae. Lat. fil. 7 μ.

Insel Savaii. (Nr. 2969). Auf Felsen.

18. *Schizothrix Friesii* (Ag.) Born. et Flah.

Insel Upolu (Nr. 3373). Auf Bäumen.

Fam. **Camptothrichaceae.**

19. *Camptothrix repens* W. et G. S. West.

Insel Upolu (Nr. IV). Epiphytisch an *Pithophora*-Fäden.

Fam. **Nostocaceae.**

20. *Nostoc Hederulae* Menegh.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. II). Epiphytisch an *Pithophora* im Wasser in Tarofeldern.

21 ? *Nostoc punctiformis* (Kütz.) Har.

Nur in ganz kleinen Exemplaren und deshalb ist die Bestimmung etwas unsicher.

Insel Upolu (Nr. VII). Auf Bäumen.

22. *Nostoc sphaericum* Vauch.

Insel Savaii (Nr. 2834). Epi- oder endophytisch in Lebermoosen.

Unbestimmbare Arten vom *Nostoc* wurden außerdem gefunden an mehreren Stellen: Insel Savaii (Nr. 2834, 2969) auf Felsen und Insel Upolu (Nr. 3373, 5139) auf Bäumen.

Fam. Scytonemaceae.

23. *Plectonema Tomasinianum* Born.

Lat. fil. 28 μ; lat. trichom. 18 μ.

Insel Savaii (Nr. 2969). Auf Felsen.

24. *Scytonema coactile* Mont.

Lat. fil. 20 μ. Bildet kleine blaugrüne Flecken, ist aber nur in ganz kleinen Mengen vorhanden.

Insel Savaii (Nr. 2834). Auf Felsen.

* Var. ***minor*** n. var. Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 145 (1913).

Lat. fil. 14 μ; lat. trich. 10 μ.

Insel Upolu (Nr. 3174).

25. *Scytonema figuratum* Ag. var. *Samoensis* Hieron.

Samoa (Reinecke).

Form. *vaginis hyalinis* vel *luteis.*

Lat. fil. 16 μ; lat. trichom. 12 μ.

Insel Upolu (Nr. 3165). Auf Holzdächern.

Ich führe, obschon mit etwas Zweifel, diese Form hier auf, weil die Granulierung der Scheide, welche Hieronymus für die var. *Samoensis* als charakteristisch angibt, sehr deutlich hervortritt.

26. *Scytonema Guyanensis* (Mont.) Born. et Flah.

Lat. fil. 16—20 μ; lat. trich. 12—17 μ.

Insel Upolu (Nr. 2939, 3261, 5139). Auf Baumrinde.

27. *Scytonema Hieronymi* Schmidle.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. 2821). Auf Baumrinde.

Die von Schmidle (l. c.) beschriebenen eigentümlichen Scheiden scheinen mir von epiphytischen Pilzfäden gebildet zu sein. Diese Art wäre also als ein Anfang zur Flechtenbildung aufzufassen.

28. *Scytonema ocellatum* Lyngb.

Lat. fil. 10—18 μ; lat. trichom. 7—10 μ.

Insel Upolu (Nr. 2936, 2938, 3128, 3159, 3160). Auf Steinen, Baumrinde und Holzdächern.[1]

* 29. ***Scytonema Samoense*** n. sp. (Taf. I, Fig. 15 bis 18). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 145 (1913)

Stratum intricatum, lanosum, griseo-vel flavo-aeruginosum; lat. fil. 14—16 μ; vaginae firmae, crassae, vix lamellosae, hyalinae vel flavae. Pseudorami sparsissimi, singuli vel saepius geminati, patentes; lat. trichom. 7—10 μ. Cellulae in apice ramulorum diametro breviores, in ramis $1^1/_2$—3-plo breviores. Heterocystae sparsae, singulae, cylindricae, flavae; lat. 7—11 μ, passim breviores, plerumque diametro 2—3-plo longiores; dissepimenta cellularum indistincta; contentus cellularum flavo-coeruleus, nonnulis granulis praeditus.

Diese Art steht wohl in der Nähe von *Scytonema coactile* Mont.

Insel Upolu (Nr. 3171). Kommt zwischen Moosen auf Baumrinde vor.

30. *Hassallia byssoidea* Hass.

Form. *lignicola* Born et Flah.

Die Heterocysten sind bei der Samoa-Form etwas schmäler als bei der in »Wittrock et Nordstedt, Algae exsiccatae Nr. 881« ausgegebenen europäischen Form.

Insel Upolu (Nr. 2638, 2939). Auf Baumrinde.

---

[1] Ausgegeben in den vom naturhist. Hofmuseum in Wien herausgegebenen: »Cryptogamae exsiccatae« unter Nr. 2142 (1914).

* 31. ***Hassallia Rechingerii*** n. sp. (Taf. I, Fig. 19—26). Wille in Hedwigia, Bd. 53, p. 145 (1913).

Stratum pulvinato-tomentosum, fuscescenter olivaceum; stratum basale irregulariter pseudoramosum, rami singuli; rami erecti dense tomentosi, 1—2 *mm* alti; fila 10—16 μ crassa vaginae tenues, fragiles, laete fuscescentes vel fere hyalinae; trichomata 7—11 μ crassa; articuli diametro paulo longiores vel ad triplo breviores; heterocystae rotundatae paulo applanatae vel quadraticae; contentus cellularum aerugineus vel violaceus.

Das Lager bildet sehr dichte, 1—2 *mm* dicke, bräunlich-olivgrüne Polster auf Felsen. Die Fäden sind so brüchig, daß es sehr schwer ist, Verzweigungen ohne Zerknickungen herauszupräparieren. Die Verzweigungen sind im ganzen selten, immer einzeln, meistens zwischen den Heterocysten (Fig. 21, 22), aber auch bisweilen gerade bei den Heterocysten (Fig. 19, 20). Die Heterocysten können in älteren Fäden quadratische Form besitzen (Fig. 24), meistens sind sie doch abgerundet, von dem einen oder von beiden Enden mehr weniger zusammengedrückt (Fig. 19, 22, 26). Die Hormogonien sind meistens ohne Heterocysten (Fig. 55), bisweilen aber kann eine flache Heterocyste in der Mitte des Hormogoniums auftreten (Fig. 26).

Insel Upolu (Nr. 2726, 2730, 2821, 2939, IV, VII). Auf Baumrinde oder Dächern.

* Form. ***saxicola*** n. form. (Taf I, Fig. 27, 28).

Stratum viride, fila tenuiora, rami sparsissimi.

Lat. fil. 9—10 μ; lat. trichom. 8 μ.

Insel Upolu (Nr. 5092, 5137). Als mineralgrüner Überzug an Felsen im Wasserfalle Papaseea und in Wäldern.

32. *Tolypothrix distorta* (Hofm. B.) Kütz.

* Var. ***Samoensis*** n. var. (Taf. I, Fig. 29 bis 31). Wille in Hedwigia, Bd. 53, p. 145 (1913).

Stratum tomentoso-caespitosum, aerugineo-viride vel olivaceum; vaginae laminosae, hyalinae vel inter flavas et olivaceas; fila 14—28 μ crassa; trichomata torulosa, 10—18 μ crassa; articuli diametro aequales vel paulo longiores, in apice ramulorum ad $^1/_4$ breviores; heterocystae plerumque quadrangulares vel diametro $^1/_2$ breviores, semper singulares; pseudorami sparsae, singulae vel rarissime bini.

Das Lager kommt auf Felsen vor, ist filzig, von bräunlicher oder olivgrüner bis blaugrüner Farbe. Die Verzweigungen sind meistens einzeln (Fig. 29), sehr selten paarig. Die Heterocysten sind rundlich-quadratisch (Fig. 31). Die Zellen sind in den älteren Fäden etwas abgerundet quadratisch (Fig. 31), in den Zweigspitzen (Fig. 30) aber ganz kurz, beinahe scheibenförmig.

Ich bin etwas im Zweifel, ob diese Form zu *Tolypothrix distorta* (H. B.) Kütz, zu stellen ist oder vielleicht als besondere Art aufzustellen wäre.

Insel Savaii (Nr. 2969). Auf Felsen im Flußbette. Insel Upolu (Nr. 3158). Auf Felsen.

Fam. Stigonemataceae.

33. *Stigonema panniforme* (Ag.) Born. et Flah.

Insel Upolu (Nr. 3373). Auf Bäumen.

Die Art kommt teilweise frei, teilweise als Flechtengonidien vor

34. ? *Stigonema turfaceum* Cooke.

Insel Upolu (3373). Mit der vorhergehenden Art kommen kleine Bruchstücke vor, die ich zu dieser Art zählen zu müssen glaube.

Chlorophyceae.

Ordo Protococcales.

35. *Chlamydomonas* sp.

Insel Upolu (Nr. I, II). Im Wasser in den Tarofeldern.

Die Art kam nur als Palmellastadium (*Gloeocystis*) vor und war deshalb unbestimmbar

36. *Pandorina Morum* Bory.

Insel Upolu (Nr. I, II). Die Art kommt massenweise vor im Wasser in den Tarofeldern.

Fam. **Pleurococcaceae.**

37. *Pleurococcus crenulatus* Hansg.

Samoa (Reinecke).

38. *Pleurococcus Naegelii* Chod.

Diese Alge war nur als Flechtengonidie vorhanden. Ich glaube aber, scheibenförmige Chromatophore in den Zellen gesehen zu haben und rechne deshalb die Gonidien zu dieser Art.

Insel Upolu (Nr. 3141). Auf Felsen und Nr. 3261 auf Bäumen.

Fam. **Protococcaceae.**

39. *Chlorococcum humicola* (Nägl.) Rab.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. 2936, 3165). Auf Baumrinde und auf Holzdächern. Die Art kommt sowohl frei wie als Flechtengonidien vor.

40. *Botrydiopsis arrhiza* Borzi.

Diam. cell. 39 μ.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser in den Tarofeldern.

Fam. **Oocystaceae.**

41. *Tetraëdron lobulatum* (Nägl.) Hansg.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser in den Tarofeldern.

Fam. **Hydrodictyaceae.**

42. *Pediastrum tetras* (Ehrb.) Ralfs.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. I, II). In den Tarofeldern.

Var. *excisum* Rabh.

Kommt mit der Hauptform zusammen vor (Nr. I, II).

Fam. **Coelastraceae.**

43. *Scenedesmus acutiformis* Schröd. var. *brasiliensis* (Bohl.) W. et G. S. West.

Insel Upolu (Nr. I, II). Im Wasser auf Tarofeldern.

44. *Scenedesmus Hystrix* Lagerh. var. *armatus* Chod.

* Form. ***depauperata*** n. form. (Taf. II, Fig. 32). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 146 (1913).

Coenobia leviter tortilia, 8-cellularia, in utroque polo cornubus binis, parvulis, curvatis praedita; cellulae intercalares, in utroque latere spinam parvulam, obtusam, et longitudinaliter marginem indistinctam habentes. Lat. coenob. 8 μ.

Die Kolonien bilden ein etwas gedrehtes Band. Die Endzellen haben zwei kurze, nach innen gebogene Stacheln. Die meisten von den interkalaren Zellen haben in jedem Ende einen ganz kurzen, abgestutzten Stachel. Die Leiste, die über jede Zelle in der Längsrichtung der Zelle geht, ist ziemlich undeutlich.

Diese Form hat große Ähnlichkeit mit der von Bernard (Algues micr. d'eau douce Malais, p. 78, Taf. VI, Fig. 7) beschriebenen Form. Es scheint mir zweifelhaft, ob diese Formen und überhaupt die var

armatus Chod. zu *Scenedesmus Hystrix* Lagerh. gerechnet werden dürfen. Ich habe aber zu wenig Material gehabt um die Frage zu entscheiden.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser in den Tarofeldern.

45. *Scenedesmus dispar* Breb.

* Var. ***Samoensis*** n. var. (Taf. II, Fig. 33). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 146 (1913).

Coenobia 8-cellularia; cellulae polares in altero latere aculeo recto, parvulo, recurvo in altero latere dente minimo praeditae; cellulae intercalares in utroque latere aculeum minimum, saepe obliquum, et longitudinaliter marginem indistinctum habentes.

Lat. coenob. 15—16 μ.

Ich habe diese Form zu *Scenedesmus dispar* Breb. wegen der habituellen Ähnlichkeit gestellt. Wenn es sich aber bei genauer Untersuchung zeigen sollte, daß den Zellen bei *Scenedesmus dispar* Querleisten ganz fehlen, wäre diese Form von der Art zu entfernen.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser der Tarofelder.

46. *Ankistrodesmus contortus* Thur.

Form. ***minor*** n. form.

Long. cell. 26 μ; lat. 2 μ.

Insel Upolu (Nr. 3373). Auf Bäumen.

Ordo Conjugatae.

Fam. Desmidiaceae.

47. *Cylindrocystis crassa* de By.

Long. cell. 23—44 μ, lat. 22 μ.

Die Größe und Form der Zellen stimmen gut mit *Cylindrocystis crassa* de By. überein. Ich habe aber nicht den Inhalt der Zellen deutlich sehen können und muß deshalb die Bestimmung als fraglich ansehen.

Insel Savaii (Nr. V). Im Urwald über Moosen.

48. *Closterium Lunula* (Müll.) Nitzsch.

Long. cell. 680 μ, lat. 96 μ.

Insel Upolu (Nr. I). Im Wasser der Tarofelder.

49. *Closterium Ehrenbergii* Menegh. var. *concavum* Schmidle

Samoa (Reinecke).

50. *Closterium lanceolatum* Kütz.

Form. *major* n. form. (Fig. 35 bis 37).

Long. cell. 960 μ, lat. 108 μ.

Insel Upolu (Nr. 4485). In Süßwassersümpfen

51. *Closterium Leibleinii* Kütz.

Samoa (Reinecke).

52. *Closterium parvulum* Nägl

Samoa (Reinecke).

53. *Closterium peracerosum* Gay.

Long. cell. 180 μ, lat. 17—18 μ.

Die Zellen werden an der Ventralseite ganz wenig bauchig, beinahe wie die Zellen bei *Closterium peracerosum* var. *elegans* G. S. West.

Insel Upolu (Nr. I, II). Im Wasser in den Tarofeldern.

54. *Closterium tumidum* Josh.

Samoa (Reinecke).

55. *Pleurotaenium Ehrenbergii* (Rolfs.) Delp.

Samoa (Reinecke).

56. *Pleurotaenium indicum* (Grun.) Lund.

Samoa (Reinecke).

Var. *praelongum* Schmidle.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. 1). Im Wasser der Tarofelder.

57. *Cosmarium granatum* Bréb.

Long. 30 μ, lat. 23 μ, lat. isth. 7 μ.

Insel Upolu (Nr. I). In Tarofeldern (Nr. III). Im Wasserfall.

58. *Cosmarium homalodermum* Nordst.

* Var. ***Samoënsis*** n. var. (Taf. II, Fig. 38). Wille in Hedwigia, Bd. 53, p. 146 (1913).

Differt cellulis minoribus, praecipue brevioribus, lateribus minus retusis; lateribus apicalibus et basalibus verruca membranacea, parvula praeditis; cellulis a latere et vertice visis ovalibus non inflatis.

Long. 35 μ, lat. 30 μ, lat. isth. 10 μ, lat. ap. 14 μ, crass. 18 μ.

Diese Form steht der Form, die ich [1] von Novaja Semlja beschrieben und abgebildet habe, ziemlich nahe; die Membranverdickungen an der Basis der Zellhälften sind doch etwas verschieden ausgebildet.

Insel Savaii (Nr. 2969). Auf Felsen im ausgetrockneten Flußbette.

59. *Cosmarium quadrum* Lund. var. *Samoense* Schmidle.

Long. 62 μ, lat. 58 μ, lat. isth. 22 μ, crass. 33 μ.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. 4485, 5138, I, II, III).

60. *Cosmarium subcostatum* Nordst. form. *minor* W. et G. S. West.

Long. 22—22·5 μ, lat. 19—20 μ, lat. isth. 5 μ, crass. 13 μ.

Insel Upolu (Nr. I, II). Im Wasser der Tarofelder.

61. *Cosmarium subcrenatum* Hantzsch.

Long. 24—28 μ, lat. 20—24 μ, lat. isth. 6—6·5 μ.

Insel Upolu (Nr. I). In Tarofeldern (Nr. III). Im Papaseea-Wasserfall. Insel Savaii (Nr. 2969) im Flußbette.

62. *Cosmarium subturgidum* (Turn.) Schmidle form. *minor* Schmidle.

Long. 90 μ, 58—62 μ, lat. isth. 52—60 μ.

Samoa (Reinecke), Insel Upolu (Nr. 4485, I, II, III).

63. *Staurastrum Bienneanum* Rabh. var. *ellipticum* Wille.

Samoa (Reinecke).

64. *Euastrum quadratum* Nordst. var. *javanicum* Nordst.

* Form. ***Samoensis*** n. form. (Taf. II, Fig. 39).

Differt sinu angustiori.

Long. 48—50 lat. 42—45 μ, lat. isth. 11—12 μ.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser der Tarofelder.

---

[1] N. Wille, Algers pa Novaja Zemlja og Kora-Havet (Dijmplena-Togtets zoologisk-botaniske Udbyte. Kjöbenhavn 1885, p. 85, Tab. XIII, Fig. 5).

65. *Micrasterias Wallichii* Grun.

Samoa (Reinecke).

Fam. **Zygnemataceae.**

66. *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. I, II). Im Wasser in den Tarofeldern.

Schmidle sagt (l. c., p. 257) über die *Spirogyra*-Art: Alle waren steril und deshalb nicht bestimmbar. Meistens zeigten sie die Dimensionen und Chlorophyllstruktur von *Spirogyra nitida* (Dillw.) Link. Dies stimmt auch mit den von mir untersuchten Fäden, die eine Breite von 54—56 μ besitzen und 2—3 Spiralbänder mit der bei *Spirogyra nitida* charakteristischen Form.

In der Probe I kamen außerdem Fäden von einer anderen unbestimmbaren Art von *Spirogyra* vor.

Ordo Chaetophorales.

Fam. **Ulvaceae.**

67. *Enteromorpha intestinalis* Link. f. *prolifera* (Müll.) Hauck.

Samoa (Reinecke).

Fam. **Ulothrichaceae.**

68. *Ulothrix tenerrima* (Kütz.) Kirchn. (*Hormiscia subtilis* de Toni g. *tenerrima* (Kütz.) Kirchn. nach Schmidle l. c., p. 558).

Samoa (Reinecke).

69. *Stichococcus confervaceus* (Schmidle) Wille (*Dendronema confervaceum* Schmidle. Baumalgen aus Samoa, p. 277, Taf. VI, Fig. 1).

Samoa (Reinecke).

70. *Tribonema bombycina* (Ag.) Derb. et Sol.

Lat. fil. 12—13 μ.

Insel Upolu (Nr. 5138). Im Sumpfwasser.

Fam. **Chaetophoraceae.**

71. *Endoderma Reineckei* Schmidle.

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. II). Epiphytisch an *Pithophora*.

72. *Stercococcus de Baryanus* (Rabh.) Wille.

* Var. ***Samoensis*** n. var. (Taf. II, Fig. 40 bis 45). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 146 (1913).

Stratum inconspicuum, calce non incrustatum, filis irreguluriter ramosis; rami erecti cellulas cylindraceas, breves habentes; massa chlorophyllacea parietalis (reticulata?) cum 1 pyrenoide; cellula apicalis ramulorum plus minus sphaerica (gametangium?), membrana crassa praedita, binae vel plures consociatae. Lat. fil. 8—12 μ, Diam. gametang. 14—20 μ.

Das Lager von dieser Art war sehr klein und undeutlich zwischen den Fäden von *Hassallia Rechingerii*. Die Basalfäden waren unregelmäßig verzweigt (Fig. 40 *a*). Die kurzen aufgerichteten Zellreihen haben kurze, zylindrische Zellen (Fig. 42) und sind nur wenig verzweigt (Fig. 41). Die Endzellen der Zweige können mehr weniger kugelförmig anschwellen und bilden dickwandige Sporangien (Gametangien?) (Taf. II, Fig. 40, 42 bis 45); oft werden solche von mehreren nahestehenden Zweigenden gebildet und die Gametangien stehen dann von oben gesehen beinahe quirlförmig zusammen (Taf. II,

(Fig. 43). Die Gametangien werden auch bisweilen 2 bis 3 nacheinander reihenweise an einer Zweigspitze gebildet (Fig. 44, 45). Bisweilen fallen die Gametangien als Aplanosporen ab und liegen dann hier und da, oft gruppenweise zwischen den Basalfäden (Fig. 40 *c*). In den Gametangien (?) werden 8 bis 16 Schwärmer gebildet (Taf. II, Fig. 44, 45).

Insel Upolu (Nr. 5092). Im Wasserfall.

Fam. **Chroolepidaceae.**

73. *Trentepohlia arborum* (Ag.) Har.
Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. 2638, 2939). Auf Baumrinde.

74. *Trentepohlia aurea* Har
Samoa (Reinecke).

75. *Trentepohlia chinensis* Har.
Samoa (Reinecke).

76. *Trentepohlia Bossei* de Wild.

* Var. ***Samoënsis*** n. var. (Taf. II, Fig. 46 bis 50). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 147 (1913).

Stratum saturate flavo-fuscum, fila lat. 8—10 μ; cellulae cylindricae nonnunquam in uno latere plus minus ventricosae; rami ut plurimum unilateraliter egredientes; zoosporangia fere globosa, in cellulis basalibus ampullaceis sita; gametangia globosa vel oviformia, diam. 20—22 μ, terminalia vel lateralia, ut plurimum singularia vel in serie bina.

Von der Basalschicht gehen aufrechte Zweige aus (Taf. II, Fig. 46), welche die Zoosporangien und Gametangien tragen. Die Gametangien sind rund oder eiförmig, meistens einzeln (Taf. II, Fig. 47), bisweilen aber zwei in der Reihe (Fig. 46). Die rundlichen oder eiförmigen Zoosporangien sitzen an einer großen, einseitigflaschenförmigen Basalzelle (Fig. 49). Bisweilen findet man ein Zoosporangium und ein Gametangium auf demselben Zweig (Fig. 50). Meistens werden die Zoosporangien entleert, während sie auf der Basalzelle sitzen (Fig. 48), bisweilen fallen sie aber wie Aplanosporen ab (Fig. 50).

Insel Upolu (Nr. 2659). Auf *Rhizophora mucronata.*

* Form. ***major*** n. form. (Taf. II, Fig. 51).

Stratum tomentosum, colore ochreo, fila longiora.

Lat. fil. 9—14 μ; zoosporang. long. 24 μ, lat. 20 μ.

Insel Savaii (Nr. 3102). Auf Baumrinde.

77. *Phycopeltis microstylis* Schmidle.
Samoa (Reinecke).

78. *Phycopeltis irregularis* (Schmidle) Wille.
Samoa (Reinecke).

79. *Phycopeltis polymorpha* (Schmidle) Wille.
Samoa (Reinecke).

Fam. **Oedogoniaceae.**

80. *Oedogonium Pringsheimii* Cram. Wittr. β *Nordstedtii* Wittr.
Samoa (Reinecke).

In den von Dr. Rechinger gesammelten Proben (Insel Upolu, Nr. 4485, I, II) kommen wenigstens zwei Arten von der Gattung *Oedogonium* vor. Es waren aber ganz junge, sterile Exemplare und es war deshalb unmöglich, die Arten zu bestimmen.

Ordo Siphonocladiales.

Fam. **Cladophoraceae.**

81. *Cladophora dubia* Schmidle.

Samoa (Reinecke).

82. *Pithophora Reineckei* Schmidle

Samoa (Reinecke). Insel Upolu (Nr. II). In Tarofeldern; die Akineten fehlen und die Bestimmung ist deshalb etwas unsicher.

83. *Pithophora variabilis* Schmidle.

* Var. ***Samoensis*** n. var. (Taf. II, Fig. 52 bis 59). Wille in Hedwigia. Bd. 53, p. 147 (1913).

Planta valida, elongata; filamentum principale thalli 108—113 μ latum, ramis solum secundi ordinis (lat. 45—70 μ) praeditum; ramificatio helicoides sparsa, akinetae intercalares vel terminales, semper singulares (nonnunquam binae cum cellula vegetativa intercalari); forma maxime variabilis.

Diese Art bildet in vollkommen entwickeltem Zustande große Räschen. Die Bildung der Akineten ist sehr variabel; sie können teils mittelständig teils endständig (Fig. 52, 53) auftreten, immer einzeln, bisweilen doch zwei mit einer einzigen Mittelzelle (Fig. 53). Die Form der Akineten ist sehr wechselnd; die endständigen Akineten sind meistens konisch (Länge 180 bis 210 μ, Breite 90 bis 126 μ) oder beinahe eiförmig (Fig. 54), nach unten können sie auch etwas faßförmig ausgebildet werden; die mittelständigen Akineten sind zylindrisch (Fig. 55), (Länge 250 μ, Breite 81 μ), faßförmig (Fig. 56), Länge 180 bis 162 μ, Breite 120—135 μ) oder etwas unregelmäßig auf der einen Seite aufgeblasen (Fig. 57, 58); diese seitliche Verschiebung der Akineten kann so weit gehen, daß der Akinet auf der Mutterzelle ganz seitlich angesetzt wird (Fig. 59).

Insel Upolu (Nr. 5138). Im Sumpf des Flusses Vaisingano und (Nr. I) in Tarofeldern. Wie ich vermute, ist es auch dieselbe Art, die auf der Insel Upolu (Nr. 4485) in Süßwassersümpfen bei Vaimea steril vorkommt.

Ich vermute, daß es dieselbe Art ist, welche Schmidle (l. c. p. 265) von den Samoainseln als steril erwähnt, weil die Größe und Verzweigungsverhältnisse ganz gut stimmen.

Von den Samoainseln erwähnt Wittrock[1] auch eine sterile *Pithophora*-Art, die er vorläufig zu *Pithophora aequalis* Wittr. stellt.

84. *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kütz.

Insel Upolu (Nr. III). Nur wenige, kurze Fäden aus dem Felsen im Wasserfalle.

Ordo Siphonales.

Fam. **Vaucheriaceae.**

85. *Vaucheria* sp.

Insel Upolu (Nr. I). Im Wasser in den Tarofeldern.

Die Fäden waren steril und die Art läßt sich deshalb nicht sicher bestimmen; vielleicht gehört sie zu *V. ornithocephala* Ag.

[1] V. Wittrock, On the Development and systematic Arrangement of the Pithophoraceae (Nova Acta Reg. Soc. Upsal. Vol. [illegible] Upsala 1877, p. 60).

Rhodophyceae.

Fam. Helminthocladiaceae.

86. *Chantransia* sp.

Insel Upolu (Nr. 5136).

Es kommen in der Probe nur ganz junge, noch unverzweigte Fäden ohne Haare vor. Die Artbestimmung ist deshalb nicht sicher möglich; nach dem Vorkommen als »einen rötlich-braunen Überzug auf Lavagerölle im Flusse Papaseea« könnte man annehmen, daß es vielleicht *Ch. violacea* sein könnte.

Fam. Rhodomelaceae.

87. *Bostrychia tenella* Harv. form. *terestris* (Harv.) Ag.

Insel Upolu (Nr. 2679). Am Grunde der Wurzeln und Stämme von *Rhizophora mucronata* in der Mangrovevegetation.

Major Th. Reinbold, welcher gütigst diese Form bestimmt hat, schreibt darüber: »Es ist zweifellos eine *Bostrychia* (deren Species meist Brackwasser und Mangrovebestände lieben), auch bezweifle ich kaum, daß sie zu *tenella* zu ziehen, einer ziemlich variierenden Art. Ich möchte sie zu der form. *terrestris* ziehen, wenigstens stimmt mein Harvey'sches Original von *B. terrestris* (Freundschaftsinseln) recht gut damit. J. Agardh hat zuletzt (in Anal. Alg. IV) *B. terrestris* Harv. als eigene Art aufgeführt, ich glaube mit Unrecht; vermute fast, daß ihm das Harvey'sche Original nicht vorgelegen hat oder daß in den Harvey'schen Exsiccaten Verwechslungen vorgekommen sind.

Flagellaten.

In den in Formol aufbewahrten Proben konnte ich auch folgende 2 Flagellaten, die reichlich vorkommen, sicher bestimmen:

Trachelomonas volvocina Ehrb.

Insel Upolu (Nr. I, II). Im Wasser in den Tarofeldern.

Phacus Pleuronectes Nitzsch.

Insel Upolu (Nr. II). Im Wasser in den Tarofeldern.

II. SÜSSWASSERALGEN AUS HAWAII..

Die Süßwasseralgen der Sandwichsinseln (Hawaii) sind besonders nach der umfassenden Arbeit von O. Nordstedt[1] gut bekannt geworden. Nur wenige Arten wurden noch später beschrieben.

Zur Untersuchung hatte ich folgende Proben, die Dr. K. Rechinger gesammelt hat:

Nr. 2004. Insel Oahu. Honolulu, in Süßwassersümpfen im Kapiolani Park. April 1905.

Nr. 2009. Honolulu, im Brackwasser im Kapiolani Park. April 1905.

Nr. 2513. Vulkan Kilauea. Auf Myrtaceenzweigen. 27. April 1905.

Nr. 2537. Vulkan Kilauea. Auf Zweigen eines Baumes (*Metrosideros*). April 1905.

Nr. 2549. Vulkan Kilauea. Auf lebenden Blättern von kultivierter *Coffea arabica*. 27. April 1905.

---

[1] O. Nordstedt, De algis aquae dulcis et de Characeis ex insulis Sandvicensibus a Sv. Berggren 1875 reportatis (Minnesskrivft utgifven af Kongl. Fysiografiska Sälsk. i Lund med anledn. af dess Hundraårsfest. Lund 1878).

Nr. 5252. Vulkan Kilauea. Auf Myrtaceenzweigen (*Metrosideros*). 27. April 1905.

Nr. 2569. Vulkan Kilauea. Auf Baumzweigen. April 1905.

Nr. 3103. Vulkan Kilauea, zirka 1200 *m* ü. M. Auf Zweigen von *Metrosideros*. April 1905.

Die von Dr. K. Rechinger beobachteten Algen sind folgende:

1. *Oscillatoria princeps* Vauch. form. *purpurea* Collins.
Lat. fil. 20—23 μ.
Hab. Nr. 2004, 2009.

2. *Cylindrospermum muscicola* Kütz.
Lat. cell. 3·5—4 μ, lat. heteroc. 4 μ.
Hab. Nr. 2009.

Die Sporen fehlten und die Bestimmung ist deshalb unsicher. Die Form und Farbe des Lagers sowie die Größe der Zellen stimmen aber mit der erwähnten Art gut überein.

3. *Pleurococcus lobatus* Chod. Taf. III, Fig. 1.
Diam. cell. sing. 6—16 μ. Hab. Nr. 2549.

4. *Pleurococcus Naegelii* Chod.
Hab. Nr. 3013.
Die Alge kam nur als Flechtengonidie vor und die Bestimmung ist deshalb unsicher.

5. *Closterium angustatum* Kütz. Taf. III, Fig. 2 *a*, *b*.
Long. cell. 315 μ, lat. 21 μ.
Hab. Nr. 2535.

Es war nur ein einziges Exemplar, welches wohl mit Staub nach den Baumzweigen geführt worden ist. Die Form der Zelle war etwas abweichend von den europäischen Formen, indem die Enden etwas schmäler und ausgezogen-abgerundet waren. In der Zelle war ein Pilz vorhanden, vielleicht *Ancylistes Closterii* Pfitz., zu jung aber, um sicher bestimmt zu werden.

6. *Hormidium Neesii* (Kütz.) Taf. III, Fig. 3 bis 15.
Lat. fil. 10—12 (bis 16) μ.
Hab. Nr. 2513, 2525, 2537, 3103.

Nach den Dimensionen der Zellen zu urteilen, ist es vielleicht dieselbe Art, welche Nordstedt[1] als *Ulothrix minutula* Kütz aus Honolulu angibt. Ich finde aber, daß diese Alge am besten mit *Schizogonium Neesii* Kütz. (Tabul. Phycol. T. II, Taf. 98, Fig. II) übereinstimme, obwohl gewöhnlich mit etwas dünneren Fäden. Die Art wurde auch in Europa an Bäumen beobachtet: ad truncos *Pyri communis* prope »Jever« (Koch teste Kützing).[2]

Die Alge bildet dicke, graugrüne, filzartige Belege an den Baumzweigen und hat deshalb eine gewisse Ähnlichkeit mit einigen *Trentepohlia*-Arten.

In den getrockneten Fäden war die Struktur des Zellinhaltes schwer zu erkennen, meistens war nur eine dunkle, kontrahierte Masse in der Mitte der Zellen zu sehen. Nach der Behandlung mit Milchsäure und bisweilen sogar beim Kochen im Wasser war ein rundliches Gebilde in jeder Zelle (Taf. III, Fig. 3) zu sehen; ich nehme an, daß es ein Pyrenoid sein kann.

An einigen Stellen konnte man sehen, daß die Wände der Zellen sehr dick, beinahe gequollen aussehen (Taf. III, Fig. 4); wenn solche Fäden mit kochender Milchsäure behandelt werden, zerfließen die äußeren Membranschichten und nur die innere festere Schicht wird erhalten (Taf. III, Fig. 3).

[1] O. Nordstedt, Algae aquae dulcis sandvicenses, p. 22.

[2] J. B. de Toni, Sylloge Algarum Vol. I, Patavii 1889, p. 154

Kurze Zweigbildungen können entstehen, indem wie bei mehreren *Hormidium*-Arten gewöhnlich eine Zelle im Faden sich nach der Längsrichtung teilt (Taf. III, Fig. 5 bis 7) und sich dann entweder zwei parallele Zellreihen bilden, oder die eine Zelle wächst zu einem Zweigchen aus (Taf. III, Fig. 8, 9) ein Vorgang, der sich auch wiederholen kann (Taf. III, Fig. 10). Bisweilen können die parallel herauswachsenden Zellreihen sich voneinander losspalten und wenn dann eine Zerreißung eintritt, können Pseudoverzweigungen gebildet werden.

Die Fäden vermehren sich durch Akineten, die in folgender Weise entstehen.

An gewissen Stellen des Fadens zeigt es sich, daß die äußeren Zellwandschichten zersprengt werden und daß der Zellinhalt von der inneren, festen Membranschicht umgeben hervortritt (Taf. III, Fig. 11), entweder ungeteilt oder nach einer oder wiederholten Teilungen, wobei ein Rest von der äußeren Mutterzellmembran vorläufig zurückbleiben kann (Taf. III, Fig. 12).

Zwischen den Fäden von *Hormidium Neesii* habe ich mehrmals rundliche Zellen gefunden, die entweder eine glatte (Taf. III, Fig. 13), oder eine ganz feinstachelige Membran (Taf. III, Fig. 14) tragen. Diese Zellen können auswachsen und zeigen dann Teilungen des Inhaltes (Taf. III, Fig. 15). Ob hier Zoosporen gebildet werden, oder nur ein *Palmellastadium* durch nachfolgende Verschleimung der Mutterzellmembranen entsteht, läßt sich nicht bei getrocknetem Material entscheiden. Auch läßt es sich nicht sicher entscheiden, ob diese runden Zellen als Entwicklungsstadium zu *Hormidium Neesii* gehören, ich finde es aber doch wahrscheinlich.

7. *Trentepohlia cucculata* Wildm.

* Var. ***Sandvicensis*** n. var. Taf. III, Fig. 16 bis 20.

Tr. caespitulis lanosis. Fila erecta, sparse ramosa; cellulae basales fere rotundatae; cellulae erectae longiores, distincte torulosae; cellulae apicales cucculatae; membrana cellularum crassa. Gametangia laterales vel terminales, rotundata vel ovata, singula vel rarissime bina.

Hab. Nr. 2569.

Diese Form bildet dünne, wollige Belege an Baumzweigen. Der Thallus wird gebildet von rundlichen Zellen, die auf der Unterlage festsitzen und aus welchen aufrechte, wenig und meistens einseitig verzweigte Fäden hervorgehen (Taf. III, Fig. 16, 17). Die aufrechten Zweige haben zylindrische, bei den Querwänden deutlich eingeschnürte Zellen, die 2- bis 3mal länger als breit sind. Die Endzellen sind langgestreckt und mit einer Haube versehen (Taf. III, Fig. 16, 17), ganz so, wie de Wildeman[1] bei *Trentepohlia cucculata* Wildm. beschreibt und abbildet.

Die Gametangien sind rundlich oder eiförmig und sitzen entweder terminal (Taf. III, Fig. 18) oder lateral; bisweilen können 2 terminale Gametangien nacheinander folgen (Taf. III, Fig. 19) und die lateralen opponiert stehen (Taf. III, Fig. 20). Bisweilen können die Gametangien terminal auf einem kurzen Seitenzweig gebildet werden; seitliche Gametangienanlagen können bisweilen zu vegetativen Zweigen entwickelt werden. Durchgewachsene Gametangien habe ich bei dieser Art nicht beobachtet.

Ein Zoosporangium habe ich nur in einem zweifelhaften Falle gesehen; der Faden war in der Weise gebogen, daß ich die Form der Endzelle nicht deutlich sehen konnte; wenn es ein Zoosporangium war, stimmt es mit den Zoosporangien bei der Hauptart überein.

8. *Trentepohlia diffracta* Krempb.

* Var. ***Sandvicensis*** n. var. Taf. III, Fig. 21 bis 25.

Fila erecta curta, cellulae fere cylindricae.

Hab. Nr. 3103.

Der Thallus besteht aus kriechenden Fäden mit beinahe kugeligen Zellen, von welchen kurze, senkrechte Fäden mit etwas mehr zylindrischen Zellen entspringen (Taf. III, Fig. 21). Die Endzelle ist etwas verlängert, konisch und bisweilen mit einer Haube (Taf. III, Fig. 21) wie bei *Trentepohlia cucculata* Wildm. versehen. Die Gametangien sind entweder terminal oder lateral, eiförmig oder beinahe kugelig

[1] E. de Wildeman, Les Algues de la Flore de Buitenzorg. Leide 1900, p. 68, Pl. V.

(Taf. III, Fig. 22 bis 24) und werden durch ein rundes Loch geöffnet. Die terminalen Gametangien können von der Tragezelle durchwachsen werden (Taf. III, Fig. 25). Zoosporangien habe ich nicht beobachtet.

9. *Trentepohlia abietinum* (Flot.) Kütz.

Hab. Nr. 2552.

Diese Alge stimmt gut mit einigen von den Abbildungen, welche de Wildeman von dieser Art aus Java gegeben hat.

10. *Rhizoclonium Sandvicense* (Ag.) Wille.

Lat. fil. 22—23 μ.

Hab. Nr. 2004, 2009.

Die beobachteten Fäden stimmen ausgezeichnet mit der von O. Nordstedt[1] gegebenen Abbildung.

11. *Cladophora fracta* (Dillw.) Kütz. var. *rigidula* (Kütz.) Rabh.

Lat. fil. 46 μ.

Hab. Nr. 2004, 2009.

In der Probe aus dem Brackwasser im Kapiolani-Park bei Honolulu (Nr. 2009) waren noch einige Fäden von einer anderen *Cladophora*-Art, die ich nicht näher bestimmen konnte.

12. *Pithophora affinis* Nordst.

Hab. Nr. 2004.

Die Fäden waren steril und die Bestimmung ist deshalb nicht ganz sicher.

III. SÜSSWASSERALGEN VON DEN SALOMONSINSELN.

Die auf den Salomonsinseln gesammelten Algenproben enthalten nur Luftalgen und solche Proben sind ja immer sehr artenarm.

Es stammen in allem nur 4 Proben von diesen Inseln, nämlich:

Nr. 1569. Insel Sohan, nächst der Insel Buka. An Bäumen.

Nr. 2764. Shortlandsinsel, Insel Poperang. Über Moosen auf Bäumen, 25. September 1905.

Nr. 4556. Shortlandsinseln, Insel Poperang. Auf Bäumen am Strande. September 1905,

Nr. 4595. Insel Bougainville, Bucht von Kieta. Auf Rindenstücken. September 1905.

Die beobachteten Algen sind folgende:

1. *Chroococcus varius* A. Br.

Hab. Nr. 1569.

* 2. ***Chroococcus Rechingeri*** n. sp., Taf. III, Fig. 26.

Cellulae ovales, quaternae adproximatae, sine teg. 1·85—2·5 μ crassae, in familias griseo-aerugineas, sine tegumento distincto, irregulariter circumscriptas.

Hab. inter muscos ad truncos arborum. Nr. 2764.

Die Familien sind rundlich etwas unregelmäßig, nur von einer dicht anliegenden, kaum sichtbaren Gallerthülle umgeben. Die Familien vermehren sich durch Teilung und hängen deshalb oft in kleinerer oder größerer Zahl zusammen (Taf. III, Fig. 26).

3. *Gloeothece Samoensis* Wille.

Long. cell. 5—8 μ, lat. 5 μ.

Hab. Nr. 4595.

[1] O. Nordstedt, *Algae sandvicenses* p. 18, Tab. 1, Fig. 25.

4. *Gloeocapsa gigas* W. et G. S. West.
Hab. Nr. 1569.
Es waren nur vereinzelte Zellen zu sehen, die Bestimmung ist deshalb nicht ganz sicher.

5. *Lyngbya aerugineo-caerulea* (Kütz.) Gom.
Lat. fil. 5 μ.
Hab. Nr. 1569.
Ich habe nur einen einzigen Faden gesehen, die Bestimmung ist deshalb unsicher.

6. *Nostoc commune* Vauch.
Hab. Nr. 4595.
Außerdem kam noch in einer Probe (Nr. 1569) eine andere *Nostoc*-Art vor. Die Breite der Zellen war 3 μ und die Breite der Heterocysten 4 bis 5 μ. Die Exemplare waren zu jung um sicher bestimmt werden zu können.

7. *Scytonema figuratum* Ag.
Hab. Nr. 2764.

8. *Scytonema guyanensis* (Mont.) Born. et Flah.
Lat. fil. 18 μ, lat. trich. 12 μ.
Hab. Nr. 4595.

9. *Scytonema ocellatum* Lyngb.
Lat. fil. 10—12 μ, lat. trich. 9—10 μ.
Hab. Nr. 1569, 2764.

10. *Stigonema* sp.
Hab. Nr. 4556.
Vielleicht eine neue Art, aber die Individuen waren zu jung um sicher bestimmt werden zu können.

IV. SÜSSWASSERALGEN AUS CEYLON.

Aus Ceylon waren leider nur 6 Proben von Luftalgen in der Sammlung, nämlich:

Nr. A. Kandy. Auf feuchten, schattigen Waldboden über Moosen. November 1905.

Nr. B. Kandy. An Baumstämme zwischen den Wurzeln epiphytischer Farne. November 1905.

Nr. 2696. Kandy. An Bäumen. 13. November 1905.

Nr. 2714. Kandy. An Bäumen. November 1905.

Nr. 2740. Kandy. An Bäumen. November 1905.

Nr. 2753. Kandy. Auf Erde. November 1905.

Es kommen folgende Algen in diesen Proben vor:
1. *Microcystis ichthyoblabe* Kütz.
Hab. Nr. 2696.

* 2. ***Lyngbya ceylanica*** n. sp. Tab. III, Fig. 27 bis 29.
Stratum olivaceo-violaceum vel rubrum; fila elongata, 10—14 μ crassa, recta; vaginae tenues, hyalinae, aetate provecta saepe rubescentes, chlorozincico iodurato non caerulescentes. Trichomata aeruginea vel violascentia, ad genicula haud constricta, apice non attenuata, 8—12 μ crassa; articuli diametro trichomatis aequales vel duplo-triplo breviores; dissepimenta non granulata; cellula apicalis rotundata, calyptra nulla.
Hab. Kandy ad muscos inter algas varias in silvis umbrosis (Nr 2696, 2714, 2740).

Diese Art, die bald mit blaugrauem, bald mit rötlichen Fäden auftritt, wird wohl in die Nähe von *L. nigra* Ag. zu stellen sein.

* 3. ***Phormidium ceylanicum*** n. sp. Taf. III, Fig. 30 bis 33.

Stratum olivaceo-aerugineum vel atroviride, lamellosum. Vaginae in unicum gelatinosum amorphum, chlorozincico ioduralo non caerulescentes, protinus diffluentes. Trichomota aeruginosa, recta, ad genicula leviter constricta, distincte articulata, apice in longitudinem attenuata, haud capitata, 7 — 9 μ crassa; articuli diametro trichomatis aequales vel duplo-triplo breviores; protoplasma homogenum vel floccosum; cellula apicalis plus minusve acute conica, calyptra nulla.

Hab. ad muscos in silvis. Nr. 2696, 2753.

Diese Art ist vielleicht verwandt mit *Phormidium tinctorium* Kütz., zeigt aber auch in einigen Verhältnissen große Ähnlichkeit mit der Gattung *Lyngbya*, indem zum Beispiel die Fadenenden aneinander vorbeiwachsen innerhalb der Scheide (Taf. III, Fig. 34) und man könnte sie zu dieser Gattung stellen, wenn die Scheiden nicht so leicht verschleimen und deshalb undeutlich werden würden. Ich habe deshalb vorläufig diese Art zur Gattung *Phormidium* gestellt.

4. *Phormidium tenue* (Menegh.) Gom.

Hab. Nr. 2696.

Diese Art kommt in einer Probe mit *Lyngbya ceylanica* und *Phormidium ceylanicum* zusammen vor

5. *Scytonema Hofmanni* Ag.

Hab. Nr. A.

6. *Hassallia* sp.

Lat. fil. 14 μ, lat. trich. 12 μ.

Hab. Nr. 2755.

Es waren nur wenige, ganz junge und deshalb unbestimmbare Exemplare zu finden

7. *Stigonema minutum* (Ag.) Hass.

Form. *minor.*

Vaginis fere hyalinis. Lat. fil. 10 — 18 μ.

Hab. Nr. B.

Nur wenige Exemplare haben sich zwischen den Wurzeln epiphytischer Farne gefunden.

8. *Cylindrocystis crassa* de By.

Long. cell. 32 — 34 μ, lat. 18—24 μ.

Hab. Nr. 2696.

II. NACHTRÄGE

von

E. CSIKI (Budapest) CARABIDAE der Samoainseln

und

F. STEPHANI (Leipzig) HEPATICAE der Samoainseln.

Carabidae

von den Samoainseln, bearbeitet von

E. Csiki (Budapest).

---

1. **Chlaenius binotatus** Dej. var. **guttatus** Eschsch.

Samoa: Upolu.

2. **Chlaenius samoensis** n. sp.

Schwarz, Kopf und Halsschild glänzend, die Flügeldecken matt metallisch grün, Scheitel, die Scheibe des Halsschildes und der Flügeldecken dunkel kupfrig, Fühler, Palpen und Beine rötlichgelb, Mandibeln, Epipleuren des Halsschildes und der Flügeldecken sowie die Hüften rotbraun. Kopf im Grunde äußerst fein punktiert, im Umkreis der Stirn mit großen und tiefen Punkten besetzt. Halsschild breiter als lang, an den Seiten gerundet, nach vorn etwas stärker verengt als nach hinten, tief und stark punktiert, in den Punkten mit aufstehenden, etwas nach rückwärts geneigten rötlichgelben Haaren. Flügeldecken länglich oval, sehr fein chagriniert, in den Zwischenräumen außerdem unregelmäßig punktiert, in den Punkten mit gelben, an der Spitze mit weißlichen Härchen, Punkstreifen an der Basis und bis über die Mitte aus großen Punkten bestehend, nach hinten und gegen die Seiten feiner werdend; der Basalrand bildet an den Schultern keinen Winkel. Episternen der Mittelbrust mit größeren, nach innen dichter stehenden Punkten besetzt; Episternen der Hinterbrust zerstreut grob punktiert, neben dem Außenrand mit ziemlich tiefer Furche. Vorderschenkel des ♂ unten ohne Zähnchen. Bauch glatt, an den Seiten mit einzelnen eingestochenen Punkten. Länge 11 bis 12 *mm*.

Samoa: Upolu.

Ist nach Chaudoir's Monographie der Chlaeniinen (Ann. Mus. Civ. Genova, VIII, 1876, p. 13) neben *Chl. abstersus* Bat. (Japan) zu stellen.

3. **Dioryche upolensis** n. sp.

Pechbraun, Oberseite mit schwachem kupfrigen Metallschimmer, Epipleuren des Halsschildes und Flügeldecken bräunlich-gelb, erstes Fühlerglied (sowie Basis und Spitze der nächstfolgenden), Palpen und

Beine hell gelbbraun. Kopf und Halsschild glatt; Halsschild $1^1/_2$ mal so breit als lang, Vorderrand schwach ausgebuchtet, Seiten gerundet und nach vorn stärker verengt als nach hinten, Vorder- und Hinterecken gerundet, erstere etwas vorstehend, Basis ziemlich gerade, vor dem Schildchen etwas ausgebuchtet, Seitenrand vorne schmal und nach hinten verbreitert. Flügeldecken äußerst fein chagriniert, die Streifen scharf und tief, zweiter Streifen im letzten Viertel durch drei, der dritte, fünfte und achte der ganzen Länge nach durch große runde Punktgrübchen unterbrochen. Abdomen glatt, Bauchplatten am Hinterrand jederseits der Mitte mit je einem borstentragenden Punkt. Länge 75 *mm*.

Samoa: Upolu.

4. Stenolophus 5-pustulatus Wied.

Samoa: Upolu.

Ein Exemplar der Form, bei welcher die gelben Flecken der Flügeldecken ganz fehlen.

5. Celaenephes Rechingeri n. sp.

Glänzend pechschwarz oder pechbraun, die Fühler, Palpen und Beine rotbraun, Mitte der Schenkel und Tibien etwas dunkler, Kopf äußerst fein zerstreut punktiert. Halsschild $1^1/_2$ mal so breit als lang, Seiten gerundet, im letzten Drittel stark verengt und vor den stumpfwinkligen Hinterecken schwach ausgeschweift, Vorderdecken breit verrundet vorstehend, Oberfläche fein punktiert und quer wellenförmig schwach gerunzelt. Flügeldecken äußerst fein chagriniert, Punktstreifen fein. Unterseite glänzend glatt. Länge 7 bis 8 *mm*.

Samoa: Savaii, Upolu.

Steht *C. parallelus* Schm.-Göb. und *Försteri* Bouch. nahe, ist aber von diesen durch die breitere, nicht gestreckte Gestalt, breiteres und vor den Hinterecken stark ausgebuchtet-verengtes Halsschild und kürzere und breitere Flügeldecken leicht zu unterscheiden.

6. Thyreopterus paroecus n. sp.

Einfärbig dunkel-rotbraun, glänzend, Kopf an den Seiten grob punktiert und mit einzelnen aufstehenden Härchen besetzt; Fühler bis an die Basis der Flügeldecken reichend, dick, das dritte Fühlerglied $1^1/_2$ mal so lang als das zweite Glied, die übrigen Glieder kürzer, aber länger als breit. Halsschild quer herzförmig, in der Mitte fast doppelt so breit als lang, Vorderrand gerad abgestutzt und breit verrundet in die gerundeten Seiten übergehend, Seitenrand breit gerundet und hinten stark verengt und ausgebuchtet, Basalrand gegen die stumpfwinkligen Hinterecken nach vorn schräg abgestutzt, Seitenrandkehle sehr breit und flach. Oberfläche im Umkreis stark runzelig punktiert und lang abstehend behaart, Scheibe glatt und in der Mitte durch die ziemlich scharfe und tiefe Längslinie durchgangen. Schildchen dreieckig, glatt. Flügeldecken fast $1^1/_2$ so lang als zusammen breit, an den Schultern abgerundet, Seiten fast parallel, an der Spitze gerade abgestutzt, Nahtwinkel abgestumpft rechtwinkelig, Längsstreifen verschwommen, aber durch eine Längsvertiefung kenntlich, Zwischenräume äußerst fein chagriniert und zerstreut punktiert, ziemlich dicht aufstehend gelblich-weiß behaart, Unterseite zerstreut grob punktiert und abstehend behaart. Klauen gekämmt. Länge 7 *mm*.

Samoa: Upolu.

Nachtrag zu den Hepaticae der Samoainseln.

von

F. Stephani (Leipzig).

---

* ***Aneura upoluna*** St. Dioica major gracilis terricola, dense depresso-caespitans, olivacea. Frons ad 35 *mm* longa, tenuis, bipinnata. Truncus primarius biconvexus (2·5 *mm* latus, 0·75 *mm* crassus) cellulae internae 108 μ longae et latae, corticales aequilongae multo angustiores; rami primarii remotiusculi, multo angustiores, brevissimi, 5 *mm* longi, regulariter breviterque paucipinnulati. Androecia numerosa, in ramis primariis remote inserta, breviter spicata, alveolis 6 jugis. Reliqua desunt. Hab. Samoa (Rechinger), Nr. 5405.

* ***Madotheca samoana*** St. Sterilis maxima rigida, fusco-rufa, in ramis arborum pendula laxeque caespitans. Caulis ad 13 *cm* longus, sparsim remoteque pinnatus, ramis 2—3 *cm* longis, recte patulis, inferis sparsim breviterque pinnulatis. Folia caulina conferta, recte patula, leviter concava apiceque anguste arcteque decurva, in plano late lingulata (3 *mm* longa, 1·75 *mm* lata) apice truncata, angulis rotundatis, basi antica ampliata rotundata, caulem superantia. Cellulae foliorum superae 18/18 μ, basales 27/36 μ trigonis majusculis. Lobulus folii parvus, anguste lingulatus (1·5 *mm* longus, 0·37 *mm* latus) apice rotundatus, integerrimus, basi utrinque cordatim ampliatus; adsunt lobuli aberrantes apice acuti. Amphigastria caulina imbricata, canaliculatim concava, in plano late trigona, 1·25 *mm* longa, inferne 1·3 *mm* lata, apice rotundata, integra. Hab. Samoa (Rechinger), Nr. 5404.

* ***Cheilolejeunea Rechingeri*** St. n. sp. Dioica, magna, gracillima, dilute flavovirens vel flavo-rufescens, flaccida, corticola, in latas plagas expansa, spongiose caespitans. Caulis ad 7 *cm* longus, irregulariter bipinnatus; ramis primariis 5—15 *mm* longis, sparsim breviterque pinnatis. Folia caulina parum imbricata, oblique patula, parum concava, in plano subrotunda (1 *mm* longa, 0·9 *mm* lata) asymmetrica, margine supero longe armato, infero substricto, apice late rotundata, basi antica truncata, caulem vix tegentia, integerrima. Cellulae superae 18/18 μ, basales 18/36 μ, trigonis nullis. Lobulus parvus, folio quadruplo brevior, late ovatus, carina oblique adscendens, late arcuata levi sinu in folium excurrens, apice excisus, angulo apiculato. Amphigastria caulina magna, caule 3plo latiora, ambitu rotunda, transverse inserta apice ad $^1/_3$ inciso-biloba, sinu recto, segmentis late triangulatis acutis porrectis. Perianthia parva, foliis vix majora, obovato-obconica (1·17 *mm* longa, 0·67 *mm* lata) apice truncato-rotundata, plicis posticis angustis. Folia floralia oblongo-obcuneata, obtusa, integra; lobulus tertio brevior lanceolatus, ad $^1/_2$ solutus obtusus. Amphigstarium florale lobulis aequilongum, rotundum, ad medium bilobatum, lobis triangulatis acutis. Androecia desunt.

Hab. Samoa, Upolu (Rechinger, Nr. 5400).

* ***Plagiochila lanutosa*** St. n. sp. Dioica magna gracillima, in arborum ramis nidulans et pendula, fuscorufa, in sicco subnigra. Caulis ad 12 *cm* longus, bipinnatim ramosus, ramis primariis ad 8 *cm* longis, remotis, simplicibus, longius pinnatis. Folia caulina parva, remotiuscula, oblique patula, leviter concava, in plano anguste lingulata (2·5 *mm* longa, ubique 1·25 *mm* lata, apice truncata, emarginato-tridentata;

margine infero nudo breviter decurrente, margine supero remote quadridentato. Cellulae superae 18/18 μ, trigonis parvis, parietibus, basales 18/36 μ, trigonis magnis acutis, cuticula levis. Hab. Samoa, in monte Lanutoo (Rechinger, Nr. 5403).

* ***Plagiochila Lanutensis*** St. n. sp. Dioica, major, rigida, olivacea, corticola, laxe intricata lateque expansa. Caulis ad 6 *cm* longus, simplex, superne sparsim breviterque bipinnatus, pinnulis ultimis floriferis brevissimis. Folia caulina remotiuscula, oblique patula, parum concava, in plano anguste oblonga (2·17 *mm* longa, medio 0·33 *mm* lata) asymmetrica, margine supero leviter arcuato, infero nudo, superne cuneatim spinoso, margine infero stricto nudo, apice truncata (0·33 *mm* lata) irregulariter spinosa; Cellulae 26/36 μ, basales 36/72 μ trigonis nullis. Perianthia terminalia, uno latere innovata (sterilia) ore late rotundato, dense longeque spinoso. Folia floralia intima caulinis aequimagna, simillima. Androecia desunt.

Hab. Samoa. Insel Upolu, Berg Lanutoo an Bäumen, ca. 700 *m* s. m. (Rechinger, Nr. 2487).

* ***Frullania subcommutata*** St. n sp. Dioica magna gracilis, flavo-rufescens, corticola. Caulis ad 15 *cm* longus, bipinnatus ramis primariis 25 *mm* longis, pinnulis remotis 5 *mm* longis, recte patulis remotiusculis. Folia caulina imbricata, recte patula, parum concava, in plano subrotunda, 0·83 *mm* longa et lata, apice apiculata. Cellulae superae 18/18 μ, basales 27/36 μ, trigoniis parvis nodulosis. Lobulus parvus, replicatus, clavatus, cuticula papillata. Amphigastria caulina majuscula, caule triplo latiore, subrotunda, transverse inserta, apice a $^1/_3$ emarginato-biloba, laciniis triangulatis acutis. Perianthia obovato-obconica, triplicata, rostro brevissimo. Folia floralia anguste lanceolata et spinosa, lobulo parum breviore, duplo latiore, superne similiter dentato, inferne grosse profundeque lancerato. Amphigastrium florale obovato-obconicum, foliis floralibus minus, disco basali integro irregulariter dentato, laciniis anguste lanceolatis argute spinulosis. Androecia parva sessilia bracteis confertis 8—10-jugis.

Samoa, Insula Upolu in arboribus montis Lanutoo (Rechinger, Nr. 5401).

* ***Plagiochila auriculata*** Mitten.

Samoa, Insel Upolu: Utumapu, an einem feuchten beschatteten Felsen. Nr. 5406.

* ***Plagiochila ciliata*** Gottsch.

Samoa, Insel Upolu: Utumapu, an einem feuchten beschatteten Felsen im Urwald. Nr. 5407.

* ***Plagiochila orientalis*** Taylor.

Samoa, Insel Upolu: Utumapu, an einem feuchten beschatteten Felsen. Nr. 5408. Etioliert, Bestimmung nicht ganz sicher.

* ***Plagiochila Lüthiana*** Stephani.

Samoa, Insel Upolu: Berg Lanutoo, auf Bäumen. 600—700 *m* s. m. Nr. 5411.

* ***Lopholejeunea lacerlloba*** Stephani.

Samoa, Insel Upolu: Utumapu, an einem feuchten beschatteten Felsen. Nr. 5409.

* ***Lopholejeunea pyriflora*** Stephani.

Samoa, Insel Upolu: Utumapu, an einem feuchten beschatteten Felsen. Nr. 5410.

Nachtrag zu den Süßwasseralgen

von

Dr. **S. Stockmayer** (Stammersdorf).

**Anabaena torulosa* Lagerheim.

Bidrag till sverig. Algflora in Öfv. af. K. Vetensk. — Akadem. Förhandl., p. 47 (1883). — Born et Flahault, Revis. Nostocae, héterocyst. in Annal. scienc. natur. Botan. Paris. Sér. VII, Voll. VII, p. 236 (1888). Vergl. Schedae ad Cryptogamas exsiccat. herausgegeben von der botan. Abteil. d. k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien in den Annalen desselben Museums. Bd. XX, p. 335, Nr. 1206.

Salomonsinseln, Insel Bougainville, in halbausgetrockneten Sümpfen, in der Nähe des Strandes, bei dem Eingeborenen Dorfe Toberoi. September 1905.

Obwohl Sporen völlig fehlen, lassen die spitzigen Fadenenden, die länglichen und breiten Heterocysten an der Richtigkeit der Speziesbestimmung keinen Zweifel. Diese Art bildet die Hauptmasse der Probe.

Überdies finden sich beigemengt:

Lyngbya aestuarii Liebm.

Bemerk. og Tilläg. tild. dansk. Algflora in Krögers Tidskr., p. 492 (1841). — Gomont, Monograph. der Oscillariac. in Annal. scienc. natur. Paris. Sér., VII, p. 127 (1892).

Der forma *aeruginosa* Gom., l. c., zunächst. Scheiden sehr selten gelblich, fast stets hyalin.

Gomphosphaeria aponina Kütz.

Algar. decad., XVI, No. 15 (1836). — Kütz. Spezies Algar., p. 233 (1849).

Besonders große Exemplare. Diese Quantitätsformen wurden auch als *gocordiformis* Wolle beschrieben; über den Wert dieser und der forma *olivacea* Hansg., siehe meine Bemerkungen bei Nr. 3600 in A. Kerner, Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam. Auch dort handelt es sich um Exemplare aus Salzwassertümpeln.

Chroococcus turgidus Naegeli.

Einzellige Algen, p. 46 (1848).

Zum Teil sehr große Exemplare (Durchmesser der Zelle ohne Hülle bis zu 20 μ, mit Hülle bis zu 30 μ. Ob schon für Brackwasser konstatiert. ist fraglich.

Navicula (Diploneis) elliptica Kütz.

Kieselschalige Baccillarien, p, 98 (1844). — Cleve, Synops. Navicula d. Diatoms, I, in königl. Sv. Akadem. Handling., Vol. XXVI, Nr 2, p. 92.

Die vorliegende Form ist meist 33 μ lang, 20 μ breit 12 Querreihen von Punkten auf 10 μ. Die Bestimmung geschah nach Cleve. Cleve gibt für *N. elliptica* nur das Vorkommen in Süsswasser an (nur die var. *grandis* Grun. in Brackwasser [fossil]).

Achnanthes brevipes C. Ag.
System. Algar. p. 1 (1824).
Var. *intermedia* Cleve.

Synops. Navic. Diatom., II, p. 92.
Charakteristisch für brackisches und Meerwasser.

Anabaena torulosa und *Lyngbya aestuarii* sind Charakterpflanzen des Brackwassers, die letztere kommt auch im Süßwasser vor, aber selten, *Gomphosphaeria aponina* und *Chroococcus turgidus* sind im Süßwasser häufig, ob sie auch im Brackwasser häufig vorkommen, ist mir nicht bekannt. *Achnanthes brevipes* findet sich im Brack- und Meerwasser.

Anhang.

III.

a) Verzeichnis der einzelnen Abschnitte und Autoren.

Die **erste** Ziffer bedeutet stets den betreffenden **Band** der Denkschriften der Wiener kaiserlichen Akademie, die **zweite** beziehungsweise **dritte** etc. Ziffer die **fortlaufende Seitenzahl** des betreffenden **Bandes**

81 (als erste Ziffer) bezieht sich also auf den I. Teil	88 (als erste Ziffer) bezieht sich also auf den IV. Teil
84 » » » » » » » » II. »	89 » » » » » » » » V. »
85 » » » » » » » » III. »	91 » » » » » » » » VI. »

Für die Separatabdrücke und Auszüge gilt also die in diesen in Klammer [ ] gesetzte Seitenzahl.

Abkürzungen:

Sam. = Samoa-Inseln.	Sal. = Salomons-Inseln.
N. G. A. = Neu-Guinea-Archipel.	Haw. = Hawaiische Inseln.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

III.

b) Botanisches Register.

B.

C.

E.

F.

G.

H.

M.

N.

O.

Q.

R.

S.

U.

V.

W.

X.

Z.

III.

c) Zoologisches Register.

Da ein Teil meiner zoologischen Ausbeute (die Fische) in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaft- veröffentlicht wurde, so ist die Vermerkung im zoologischen Register »Sitzungsbericht« stets zu berücksichtigen und ist darum in das Register aufgenommen worden.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

R.

S.

T.

U.

V.

X.

Z.

III.

d) Verzeichnis der Tafeln und Textbildern.

A.